

## 症例報告

## 今冬搬送された偶発低体温症の3例の検討

Three cases of accidental hypothermia this winter

多田 雅博<sup>1)</sup>, 館岡 一芳<sup>2)</sup>, 岸 真衣<sup>2)</sup>, 林 健太郎<sup>2)</sup>, 井尻 えり子<sup>2)</sup>

Masahiro Tada

Kazuyoshi Tateoka

Mai Kishi

Kentaro Hayashi

Eriko Ijiri

Key Words : Accidental hypothermia, the elderly, solitude

## はじめに

今冬, 偶発低体温症 (accidental hypothermia; AH) により危機的状況に陥った症例を3例経験した。

## 対象・方法

対象は2013年10月から2014年3月の期間に当院に搬送され, 低体温が原因で生命の危機的状態と判断した症例とした。

## 結果

以下に示す3名が治療を受けた。

## 症例1

70代女性, 独居。近所に住む家族が, 自宅で意識障害に陥っていた患者を発見し救急要請した。来院時現症ではGrasgow Coma Scale (以下GCS) 3 (E1V1M1), Japan Coma Scale (以下JCS) 300, 体温29℃ (腋窩), 血圧 40/-mmHg, APACHE II score 29点であった。入浴や清拭はされていなかった。既往歴に2型糖尿病がありHbA1c NGSP 10.9とpoor controlであった。画像検査ではL1椎体の破壊が認められた。血液検査ではglucose 581 mg/dL, BUN 68.7 mg/dL, Cre 2.24 mg/dL, Hgb 18.5 g/dL, Hct 54.0%, WBC 19800 / $\mu$ L, CRP 20.5 mg/dLという所見を得た。

以上の結果から高血糖, 脱水, 感染症, DIC, 低体温症の診断となった。低体温に対しては電気毛布で加温した。転帰はICU 4 days, 糖尿病代謝内科, 循環器内科に転科し56 daysに死亡した。病理解剖の結果腰椎周囲の感染がありDICの原因と推定された。搬送日当日の最低気温-12.1℃,

最高気温1.7℃だった。なお当月の最低気温-21.8℃, 最低最高-5.1℃であり極端に気温の低い日ではなかった。

## 症例2

80代男性, 夫婦2人暮らし。水を張っていないお風呂からでられない患者を家族が発見し救急要請した。来院時現症はGCS 15 (E4V5M6), JCS 3, 体温25.5℃ (鼓膜), 血圧80/-mmHg, 症例1とは違い不潔ではない印象だった。既往歴に特記事項はないが認知機能低下が強く疑われた。画像診断で有意な所見を認めなかった。血液検査ではglucose 43 mg/dLと低血糖を認めた。

診断は低血糖, 認知症疑い, 低体温症。低体温に対してサーマケア温風加温システム (IMI社製) で加温した。転帰はICU 2 days, ICUから自宅に退院した。搬送日当日の最低気温-10.7℃, 最高気温-5.2℃だった。なお当月の最低気温-29.9℃, 最低最高気温-12.9℃であり極端に気温の低い日ではなかった。

## 症例3

80代男性, 独居。自宅で意識障害に陥っていた患者を近所に住む家族が発見し救急要請した。来院時現症ではGCS 10 (E4V2M4), JCS 100, 体温29.7℃ (膀胱), 血圧 98/62mmHg, 入浴や清拭はされていなかった。また認知機能の低下が認められた。既往歴は通院歴がなく詳細不明であった。画像診断では頭部前頭葉の萎縮を認める以外に特記事項はなかった。血液検査は, glucose 77 mg/dL, BUN 72.3 mg/dL, Cre 1.63 mg/dL, Hgb 13.7 g/dL, Hct 41.0%という所見を得た。

検査結果から脱水症, 低血糖, 認知症の疑い, 低体温症と診断した。低体温に対して電気毛布, サーマケア温風加温システム (IMI) で加温した。転帰はICU 4 days, 一般病棟39 daysの後に転院した。搬送日当日の最低気温-19.5℃, 最高気温-6.3

1) 名寄市立総合病院 研修医  
Resident, Nayoro City General Hospital

2) 名寄市立総合病院 麻酔科  
Department of Anesthesia, Nayoro City General Hospital

℃だった。なお当月の最低気温-27.6℃、最低最高気温-11.3℃であり極端に気温の低い日ではなかった。

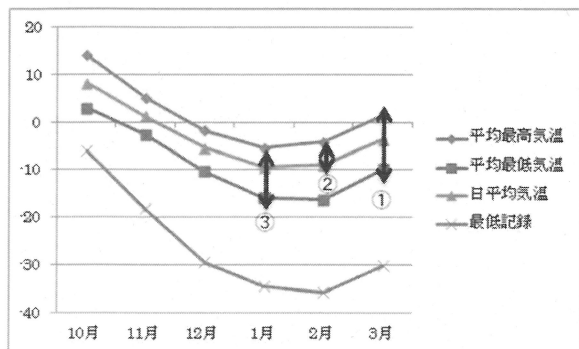


図1 名寄市の各気温と搬送時の外気温の比較<sup>1)</sup>  
①症例1搬送日の気温、②症例2搬送日の気温、  
③症例3搬送日の気温

## 考 察

AHは様々な要因による熱産生と熱喪失のアンバランスや体温調節中枢の機能低下により深部体温が35℃以下に低下した状態<sup>2)</sup>であり、軽度(32~35℃)、中等度(28~32℃)、高度(28℃未満)に分類される<sup>3)</sup>。当院で経験した3例は中等度低体温が2例と高度低体温が1例だった。

AHは高齢者に多いとする報告は多い<sup>4,5)</sup>。この原因として高齢者では温度感覚の低下、熱産生の減少、温度変化に対する血管収縮・拡張の調節が起こりにくさ、暖房をつけるといった体温調節行動が起こりにくいといった、体温調節機能が低下していることがあげられる<sup>6)</sup>。さらに高齢者では低体温を来す危険因子である内分泌疾患、糖尿病、栄養不良、心疾患、神経疾患や活動性の低下<sup>7)</sup>などが多く認められ、これらにより体温低下を来しやすい<sup>8)</sup>。当院で経験した3例はいずれも高齢者であり、そのうち2例は血糖異常と認知機能の低下、活動性低下を認めていた。また、AHは室内発症が相当数認められ、本邦ではAHの32例中28例(87%)が室内発症だったとの報告がある<sup>9)</sup>。さらにWoodhouseらは室内発症の低体温症は高齢、独居に多く見られ、また暖房器具をつけず薄着で床に倒れている症例が多かったと報告した<sup>10)</sup>。そして高齢者が低体温に陥るのは、薄着で室内にいる際に何らかの原因で床に倒れ、独居のため発見が遅れて低体温症を発症すると示した<sup>10)</sup>。当院での3例もいずれも室内発症で、2例は独居だったために発見が遅れて救急搬送されるという経緯をたどっている。したがって高齢者の独居は不幸な結果をたどりうる。

また当院での3例ではいずれも、搬送日の気温

は当該月の中で必ずしも気温の最も低い日ではなかった(図1)。すなわちAHは極端に気温の低い日に発生するわけではない。これはAH発症に絶対値としての低温ではなく、あくまでも熱産生と熱放出のアンバランスや体温調節中枢の機能低下が関与するものであることに起因すると考えられる。

AHを予防するためには気温の高低に関わらず、危険因子を有する者は普段からの状態を確認し、低体温の兆候を見逃さないよう配慮する必要がある。

## おわりに

重篤な低体温症を3例経験した。低体温症は必ずしも気温が低い日に発生するわけではなく、いかなる気候でも発生しうる。特に独居の高齢者では容易に低体温に陥ることが予想され重篤な転帰をたどる可能性があるため、積極的な体温低下防止対策が必要である。

本論文の一部は、日本麻酔科学会北海道・東北支部学術集会(札幌市、2014年9月7日)において発表した。

## 参 考 文 献

- 厚生労働省 気象庁 <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>
- 佐藤守仁, 木村昭夫: 第VI部主要疾患の救急対応 環境異常症 59.偶発性低体温症, 総合臨床53: 643-647, 2004
- Soar J, Perkins GD, Abbas G, et al.: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 8. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. Resuscitation 81: 1400-1433, 2010
- Ranchoff AH: Accidental hypothermia in the elderly. Int J Circumpolar Health 59: 255-259, 2000
- 水野樹, 高崎正人, 西山友貴, 他: 偶発性低体温症の臨床経験. 蘇生22: 31-35, 2003
- 岩本俊彦: 高齢者の体温と低体温. Geriatric Medicine 52: 88-89, 2014
- Danzl DF, Pozes RS: Accidental hypothermia. N Engl J Med 331: 1756-1760, 1994
- 竹野歩, 木島庸貴, 永見太一, 他: 室内で発症した高齢者の偶発性高度低体温症の1例. 島根医学 34: 32-36, 2014

9)渡邊洋平, 入江洋正, 高田忠明, 他 : 偶発性低体温症32  
例の検討. 倉敷中央病院年報 75: 53-56, 2012

10)Woodhouse P, Keatinge WR, Coleshaw SR:Factors  
associated with hypothermia in patients admitted to a  
group of inner city hospitals. Lancet 2: 1201-1205, 1989